

O'zbekiston Respublikasi
Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi

ISHLAR CHIQARILGAN VA O'ZGARTIRILGAN HOLLAR
* "Yul va taqdimot" DUK

TASHIQLANGAN VA AMALGA KIRITILGAN:

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023
yil 7-avgust kuni qabul qilingan 349-sonli buyruqi bilan tashiqilgan.

QABUL ETILGAN:

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining

**60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha)
bakalavriat ta'lim yo'nalishining malaka talablari**

Mazkur Malaka talablari "Oliy ta'lim davlat va qo'shimcha ta'lim tizimida ta'lim yo'nalishlari va malaka talablari klassifikatsiyasi" O'zbekiston Respublikasi Milliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi va Rendit va malaka manomastozuvi vazirligining kuzatib chiqilgan va rasmiy o'z yurri-olubiy hujjat hisoblanadi.
O'zbekiston Respublikasi hududida Malaka talablari
O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi

ЎЗР ОУМТБ
Буйруқ № 349
7.08.2023

Toshkent-2023

ISHLAB CHIQLILGAN VA KIRITILGAN:

- Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti;
- “Fan va taraqqiyot” DUK.

TASDIQLANGAN VA AMALGA KIRITILGAN:

O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023 yil « 7 »
08 dagi 344 - sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan.

JORIY ETILGAN:

O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi.

X Mazkur Malaka talablari “Oliy ta’lim davlat ta’lim standarti. Asosiy qoidalar”, “Oliy ta’lim yo‘nalishlari va mutaxassisliklari klassifikatori”, O‘zbekiston Respublikasi Milliy malaka ramkasiga va Bandlik va mehnat munosabatlari vazirligining kasbiy standartlariga muvofiq ishlab chiqilgan va rasmiy me’yoriy-uslubiy hujjat hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi hududida Malaka talablarini rasmiy chop etish huquqi O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligiga tegishlidir.

MUNDARIJA

| T/r | bet |
|--|-----|
| 1. 60720600 – <i>Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha)</i> bakalavriat ta'lim yo'nalishining umumiy tavsifi | 4 |
| 1.1. Qo'llanish sohasi | 4 |
| 1.1.1. 60720600 – <i>Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha)</i> ta'lim yo'nalishi bo'yicha malaka talabining qo'llanishi..... | 4 |
| 1.1.2. Malaka talablarining asosiy foydalanuvchilari..... | 4 |
| 1.2. 60720600 – <i>Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha)</i> ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining tavsifi..... | 4 |
| 1.2.1. 60720600 – <i>Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha)</i> ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatining sohalari..... | 4 |
| 1.2.2. 60720600 – <i>Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha)</i> ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining ob'ektlari..... | 4 |
| 1.2.3. 60720600 – <i>Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha)</i> ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining turlari..... | 5 |
| 1.2.4. 60720600 – <i>Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha)</i> ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy vazifalari..... | 5 |
| 2. 60720600 – <i>Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha)</i> ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar..... | 6 |
| 2.1. Umumiy kompetensiyalar..... | 6 |
| 2.2. Kasbiy kompetensiyalar..... | 6 |
| 2.3. Umumiy va kasbiy kompetensiyalarni egallashni ta'minlaydigan fanlar va amaliyotlarga qo'yiladigan talablar..... | 8 |
| 2.3.1. Kvalifikasiya..... | 8 |
| 2.3.2. 60720600 – <i>Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha)</i> ta'lim yo'nalishi uchun ajratilgan o'quv fanlari, bloklar bo'yicha soatlar va kreditlar.... | 8 |
| 2.3.3. 60720600 – <i>Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha)</i> bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'yicha ta'lim dasturining tuzilishi..... | 15 |
| Bibliografik ma'lumotlar..... | 15 |
| Kelishuv varag'i | 16 |

1. 60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) bakalavriat ta'lim yo'nalishining tavsifi

60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlash kunduzgi, kechki, sirtqi va masofaviy ta'lim shakllarida amalga oshiriladi. Barcha ta'lim shakllari bo'yicha o'qitish kredit-modul tizimi asosida tashkil qilinadi. Kunduzgi ta'limda bakalavriat dasturining me'yoriy muddati 4 yil.

1.1. Qo'llanish sohasi

1.1.1. 60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi Malaka talabining qo'llanilishi.

Malaka talabi 60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlovchi barcha oliy ta'lim muassasalari uchun talablar majmuini ifodalaydi.

1.1.2. Malaka talablarining asosiy foydalanuvchilari:

- mazkur ta'lim yo'nalish bo'yicha malaka talablari, o'quv reja va fan dasturlarini ishlab chiqish va yangilash, ular asosida o'quv jarayonini samarali amalga oshirish uchun mas'ul hamda o'z vakolat doirasida bitiruvchilarning tayyorgarlik darajasiga javob beradigan oliy ta'lim muassasasining boshqaruv xodimlari (rektor, prorektorlar, o'quv bo'limi boshlig'i, dekanlar va kafedra mudirlari) va professor-o'qituvchilari;

- ta'lim yo'nalishining o'quv rejasi va fan dasturlarini o'zlashtiruvchi oliy ta'lim muassasasining talabalari;

- bakalavriat bitiruvchilarining tayyorgarlik darajasini baholashni amalga oshiruvchi Davlat attestatsiya komissiyalari;

- ta'limni boshqarish bo'yicha vakolatli davlat organlari;

- oliy ta'lim muassasalarini moliyalashtirishni ta'minlovchi organlar;

- oliy ta'lim tizimini akkreditatsiya va sifatini nazorat qiluvchi vakolatli davlat organlari;

- kadrlar buyurtmachilari, ish beruvchi tashkilot va korxonalar;

- oliy ta'lim muassasalariga o'qishga kirayotgan abituriyentlar, ularning ota-onalari va boshqa manfaatdor shaxslar.

1.2. 60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining tavsifi.

1.2.1. 60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatining sohalari:

60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi – fan va texnika sohasidagi yo'nalish bo'lib, davlat, ishlab chiqarish korxonalari, aksionerlik va xususiy kompaniyalar (firmalar), ishlab chiqarish birlashmalari, ishlab chiqarishning turli soha va tarmoqlarini boshqarish, ularni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish istiqbollari belgilash, mavjud va yangi materiallar yaratish, qo'llash hamda ularni olish texnologiyasi va fizik-kimyoviy, mexanik hamda boshqa xossalari o'zgartirishga yo'naltirilgan inson faoliyatining vositalari, usullari, metodlari va uslublarini, ularni rivojlanish qonuniyatlari va zamonaviy konsepsiyalari asosida ishlab chiqish va amalga oshirish bilan bog'liq bo'lgan kompleks masalalar majmuasini qamrab oladi.

1.2.2. 60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining ob'ektlari:

- mashinasozlik sohasi bo'yicha barcha tarmoq korxonalari;

- davlat va nodavlat tashkilot, korxonalar va muassasalar, kompaniyalar (firmalar), ishlab chiqarish korxonalari va birlashmalari va boshqalar;

- ishlab chiqarishning turli soha va tarmoqlarida tashkilot, korxonalar va muassasalar samaradorligi va natijadorligini oshirish jarayonlari;

- sanoat va ishlab chiqarish korxonalarini;
- professional ta'lim muassasalari;
- mashinasozlikda ishlatiladigan materiallar va ularni olish texnologiyalari, materiallarni tadqiq qilish va qo'llash korxonalarini;
- ilmiy va ishlab chiqarish faoliyatini texnikaviy ta'minlash vositalari; professional ta'lim muassasalaridagi o'quv-tarbiya jarayoni.

60720600 – *Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha)* ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavriat bitiruvchilari fan va texnika sohasidagi bakalavriat ta'lim yo'nalishini tamomlagandan so'ng, mashinasozlikda ishlatiladigan materiallar va ularni olish texnologiyalari, materiallarni tadqiq qilish va qo'llash mashinasozlik korxonalarini, mashinasozlik sohasida ishlatiladigan materiallar va ularning olish texnologiyasini ishlab chiqish va tadqiq qilish korxonalarida faoliyat olib borish, professional ta'lim muassasalarida mashinasozlikda materialshunoslik sohasiga oid fanlardan zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalangan holda dars berish hamda materiallarni olish va tadqiq qilish bilan bog'liq bo'lgan loyihalash tashkilotlarida kompleks masalalarni echish huquqiga ega bo'ladi.

1.2.3. 60720600 – *Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha)* ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining turlari:

- muhandislik va loyiha-konstruktorlik faoliyati;
- ilmiy-tadqiqot;
- ishlab chiqarish-texnologik faoliyati;
- tashkiliy-boshqaruv;

1.2.4. 60720600 – *Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha)* ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy vazifalari.

60720600 – *Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha)* ta'lim yo'nalishi bo'yicha Milliy malaka ramkasining 6-malaka darajasi hamda bakalavr kasbiy faoliyatlarining sohalari, obyektlari va turlariga muvofiq, bakalavriat bitiruvchisi quyidagi kasbiy vazifalarni bajarishga qodir bo'lishi lozim:

Muhandislik va loyihaviy-konstruktorlik faoliyatida:

- mashinasozlikda qo'llaniladigan materiallar va yangi materiallar olish texnologiyalari hamda ularni tadqiq qilishni tizimli yondoshuv asosida avtomatlashtirilgan ravishda ishlab chiqish qobiliyatlari;

- bajarilayotgan tajriba-konstruktorlik va amaliy ishlar mavzusi bo'yicha matematik, informatsion va imitatsion modellarni ishlab chiqish va tadqiqot qilish;

- loyihaviy va dasturiy hujjatlarni ishlab chiqish;

- mashinasozlik qo'llaniladigan materiallarni xossalari aniqlash bo'yicha sinovlarni o'tkazish qobiliyati;

- amaliyotda axborot texnologiyalarining xalqaro va kasbiy standartlarini, zamonaviy paradigma va metodologiyalarni, instrumental va hisoblash vositalarini tayyorgarlik ixtisosligiga mos ravishda qo'llash qobiliyatlarini o'zlashtirish.

Ilmiy-tadqiqot faoliyatida:

- zamonaviy metodlar va vositalardan foydalanib faoliyat obyektlari holatini tahlil qilishda ishtirok etish;

- muhandislik ishi sohasidagi obyektlar, jarayonlar, tizimlar, jihozlar va texnik vositalarni loyihalash, ishlab chiqish, sinash va ulardan samarali foydalanishda ishtirok etish;

- samarasiz vaqt, mehnat va moddiy resurslarni kamaytirish, ratsional texnologik jarayonlarni tanlash bo'yicha tadqiqotlarni o'tkazishda qatnashish;

- muhandislik, ishlov berish va qurilish ta'lim sohasidagi maxsus adabiyotlar, ilmiy-texnikaviy ma'lumotlar, chet elda va respublikamizda erishilayotgan fan va texnika sohasidagi axborotlarning ilmiy manbalarini o'rganish;

- tahlil, hisobotlar va ilmiy publikatsiyalarni tuzish uchun ma'lumotlarni tayyorlash;
- mavzu (topshiriq) bo'yicha ilmiy-texnikaviy ma'lumotlarni yig'ish, ishlov berish, tahlil qilish va olingan ma'lumotlarni tizimlashtirishda ishtirok etish;
- ilmiy-tadqiqot natijalarini va ishlanmalarni amaliyotga tatbiq etishda qatnashish bo'yicha faoliyat olib borish qobiliyatiga ega bo'lishi lozim.

Ishlab chiqarish-texnologik faoliyatida:

- muhandislik ishi sohasidagi obyektlar, jarayonlar, tizimlar, jihozlar va texnik vositalardan samarali foydalanish;
- tizimlar, texnologik jarayonlar, ularning elementlari va texnologik hujjatlarni ishlab chiqishda ijrochilar jamoasi tarkibida ishtirok etish;
- obyektlar, jarayonlar, tizimlar, jihozlar va texnik vositalarning ekspluatatsiya xavfsizligini ta'minlash;
- ishlab chiqarishni tashkil etish va takomillashtirish bo'yicha texnologik echimlarni ishlab chiqish;
- texnikaviy-iqtisodiy tahlil qilish;
- ishlab chiqarishni tashkil etishning samarali usullarini tanlash va qo'llash;
- kasbiy etika qoidalariga rioya qilish.

Tashkiliy-boshqaruv faoliyatida:

- fuqarolik jamiyatining dolzarb masalalarini bilishi, O'zbekiston rivojlantirish strategiyasiga asoslangan faol hayotiy nuqtai nazarga;
- dunyoqarash bilan bog'liq falsafiy bilimlarga tizimli ega bo'lishi, mustaqil tahlil qila olishi, kasbiy faoliyatida ularni hisobga olib bilishi;
- Vatan tarixini bilishi, ma'naviy milliy va umuminsoniy qadriyatlar masalalari yuzasidan o'z fikrini bayon qila olishi va ilmiy asoslay bilishi, milliy istiqlol g'oyasiga asoslangan faol hayotiy nuqtai nazarga ega bo'lishi;
- xorijiy tillardan birida kasbiy faoliyatiga oid hujjatlar va ishlar mohiyatini tushunishi, tabiiy ilmiy fanlar bo'yicha kasbiy faoliyati doirasida zaruriy bilimlarga ega bo'lishi hamda ulardan zamonaviy ilmiy asosda hayotda va o'z kasb faoliyatida foydalana bilishi;
- axborot yig'ish, saqlash, qayta ishlash va ulardan foydalanish usullarini egallagan bo'lishi, o'z kasbiy faoliyatida mustaqil asoslangan qarorlar qabul qila olishi;
- tegishli bakalavriat yo'nalishi bo'yicha raqobotbardosh umumkasbiy tayyorgarlikka ega bo'lishi;
- yangi bilimlarni mustaqil egallay bilishi, o'z ustida ishlashi va mehnat faoliyatini ilmiy asosda tashkil qila olishi;
- sohaga oid innovatsiyalarni amaliyotga tatbiq qilishni tashkil etish;
- ijrochilar jamoasi ishini tashkil qilish;
- fikrlar har xil bo'lgan sharoitda boshqaruv qarorini qabul qilish;
- nazorat qilish va amalga oshirilgan ishlarning natijalarini baholash;
- bajarayotgan faoliyati bo'yicha ish rejasini tuzish, nazorat qilish va amalga oshirilgan ishning natijalarini baholash;
- pullik ta'lim xizmatlarini tashkil etish va amalga oshirish;
- ixtisoslikka mos mavzu bo'yicha turli xizmatlarni ko'rsatish qobiliyatiga ega bo'lishi lozim.

2. 60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar

2.1. Umumiy kompetensiyalar:

- davlat siyosatining dolzarb masalalarini bilishi, ijtimoiy-iqtisodiy muammolar va jarayonlarni mustaqil tahlil qila olish;

- mantiqiy fikrlashlarni rivojlantirish, to'g'ri xulosa chiqarish, matematik madaniyatni shakllantirish;

- xorijiy tillardan birida kasbiy faoliyatiga oid hujjatlar va ishlar mohiyatini tushunishi, tabiiy ilmiy fanlar bo'yicha kasbiy faoliyati doirasida zaruriy bilimlarga ega bo'lishi hamda ulardan zamonaviy ilmiy asosda kasb faoliyatida foydalana bilish;

- axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatida qo'llay bilishi, axborotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va ulardan foydalanish usullarini egallagan bo'lishi, faoliyatida mustaqil asoslangan qarorlar qabul qila olish;

- yangi bilimlarni mustaqil egallay bilishi, o'z ustida ishlashi va mehnat faoliyatini ilmiy asosda tashkil qila olish;

- sog'lom turmush tarzi va unga amal qilish zarurati to'g'risida tassavvurga ega bo'lish.

2.2. Kasbiy kompetensiyalar:

- me'yoriy-huquqiy hujjatlarni izlash, tahlil qilish va ulardan kasbiy faoliyatida foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- mashinasozlikda qo'llaniladigan materiallar va yangi materiallar olish texnologiyalari hamda ularni tadqiq qilishni tizimli yondoshuv asosida avtomatlashtirilgan ravishda ishlab chiqish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- bajarilayotgan tajriba-konstruktorlik va amaliy ishlar mavzusi bo'yicha matematik, informatsion va imitatsion modellarni ishlab chiqish va tadqiqot qilishni bilish;

- loyihaviy va dasturiy hujjatlarni ishlab chiqish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- mashinasozlik qo'llaniladigan materiallarni xossalarini aniqlash bo'yicha sinovlarni o'tkazish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- amaliyotda axborot texnologiyalarining xalqaro va kasbiy standartlarini, zamonaviy paradigma va metodologiyalarni, instrumental va hisoblash vositalarini tayyorgarlik ixtisosligiga mos ravishda qo'llash qobiliyatlarini o'zlashtirishni bilish;

- materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi bo'yicha jarayonlarni bajarish, maromiga yetkazish va o'zlashtirish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- materiallarni to'g'ri tanlash va qo'llashni loyihalashtirishda texnologik rejimga rioya qilinishini nazorat qilishni bilish;

- kasbiy etika kodeksiga rioya qilish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- materialshunoslik sohasida energiya resurslaridan oqilona foydalanish bo'yicha tadbirlarni ishlab chiqish va tatbiq qilishni bilish;

- materialshunoslik sohasida zarur bo'lgan materiallar olish va ularni qo'llashni rejalashtirish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- materialshunoslik sohasidagi maxsus adabiyotlar, ilmiy texnikaviy ma'lumotlar, chet elda va respublikamizda erishilayotgan fan va texnika sohasidagi yutuqlarni o'rganish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- mashinasozlikda materiallarni to'g'ri tanlash, ularni xossalarini bilish, tadqiq qilish, sinash va foydalanishga topshirish qoidalari va texnologiyasini bilish;

- mashinasozlikda qo'llaniladigan materiallar, ularni olish va puxtalash texnologiyalarini hamda tadqiq qilish usullarini bilish va ularni nazorat qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

2.3. 60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) bakalavriat ta'lim yo'nalishi o'quv rejasidagi fanlar mazmuniga qo'yiladigan umumiy talablar

Bakalavriat ta'lim yo'nalishi o'quv rejasi kredit-modul tizimi asosida shakllantiriladi va kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablarga muvofiq, talabalar *majburiy va tanlov* fanlarini o'zlashtirishi, amaliyotlarni o'tishi va natijada kasbiy faoliyatida zarur bilim, ko'nikma va malaka kompetensiyalarini egallashini ta'minlovchi mazmunda ishlab chiqiladi.

O'quv rejasidagi fanlarni quyidagicha klassifikatsiyalash (tasniflash) mumkin.

A. Majburiy fanlar

Mantiqiy davomli fanlar – mantiqiy ketma-ketlikda bir-birini to'ldiruvchi fanlar jamlamasi.

Bunda oldin keladigan fan bo'yicha talabaning kredit ololmasligi, keyingi mantiqiy davomi bo'lgan fan bo'yicha talabaning mashg'ulotlarga kiritilmasligiga olib kelishi mumkin.

Alohida fanlar – kasbiy kompetensiyalarni yakka holda shakllantirishga xizmat qiladigan davomli bo'lmagan fanlar. Bunda mazkur fanlar bo'yicha talaba kredit ololmaganiga GPA bo'yicha o'zlashtirish ballari etarli bo'lsa, keyingi bosqichda boshqa fanlar bo'yicha talabaning mashg'ulotlarni davom ettirish imkonini beradi.

B. Tanlov fanlari.

Chuqur ixtisoslashuv tanlov fanlari – ixtisoslashuvdan kelib chiqib, chuqurlashtirilgan fanlar bo'yicha qo'shimcha bilim berishga va bevosita ixtisosligi uchun zarur kompetensiyalarni kengaytirishga xizmat qiladigan fanlar jamlamasi. Ushbu fanlarga jami tanlov fanlariga ajratilgan soatlarning 80 % dan kam bo'lmagan qismi taqsimlanishi mumkin.

Shaxsiy qiziqishga qaratilgan fanlar – talabaning tanlagan ta'lim yo'nalishidan qat'iy nazar, shaxsiy qiziqishlari, ijodiy yondashuvlari va iqtidorini qo'llab-quvvatlashga qaratilgan fanlar. Ushbu fanlarga jami tanlov fanlariga ajratilgan soatlarning 20 % dan ko'p bo'lmagan qismi taqsimlanishi mumkin.

Tanlov fanlar ta'lim oluvchilar qo'shimcha chuqur nazariy va amaliy bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirishini, innovatsion usullar va sohaning hududiy omillarini hisobga olgan holda kasbiy kompetensiyalari kengaytirishga xizmat qiluvchi fanlar majmuasidan iborat bo'lib, har bir tanlov fanlar jamlamasiga uchtadan kam bo'lmagan o'rnini bosuvchi fanlar kiritilishi mumkin. O'quv rejadagi tanlov fanlari majmuasining umumiy soni 10 tagacha bo'lishi mumkin.

C. Malakaviy amaliyot.

Bakalavrlar tayyorlashda quyidagi malakaviy amaliyotlar o'tkaziladi:

2,3-bosqichlarda malakaviy amaliyot - ishlab chiqarishda (tegishli soha korxonasi, tashkilot va muassasalarida) umumkasbiy va ixtisoslik fanlaridan olingan nazariy bilimlarni mustahkamlash va amaliy (ishlab chiqarish) jarayonlar bilan uyg'unlashtirish, tegishli amaliy ko'nikmalar, kompetensiyalar va malakalarni shakllantirishga qaratiladi;

4-bosqichda malakaviy amaliyot - ishlab chiqarishda (tegishli soha korxonasi, tashkilot va muassasalarida) kasbiy ko'nikmalarni yanada mustahkamlash, kasbiy faoliyatga moslashish, bitiruv malakaviy ishni tayyorlash uchun ma'lumot to'plash va tizimlashtirishga qaratiladi;

Ta'lim yo'nalishlarining o'ziga xos xususiyatlariga muvofiq malakaviy amaliyotlarning boshqa turlari ham qo'llanilishi mumkin.

2.3.1. Kvalifikatsiya: muhandis-mexanik

2.3.2. 60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi uchun ajratilgan o'quv fanlari, bloklar bo'yicha soatlar va kreditlar.

| O'quv fanlari, bloklar va faoliyat turlarining nomlari | Kunduzgi ta'lim shakli uchun fanlarga ajratilgan soat | Ajratilgan kredit |
|--|---|-------------------|
| Majburiy fanlar | 5070 | 169 |
| Tanlov fanlari | 1560 | 52 |
| Malakaviy amaliyot | 420 | 14 |
| Yakuniy davlat attestatsiyasi | 150 | 5 |

2.3.3. 60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'yicha ta'lim dasturining tuzilishi

| T.r. | Fanning malakaviy kodi | O'quv fanlari, bloklar va faoliyat turlarining nomlari | Umumiy yuklamaning hajmi, soatlarda | Kredit miqdori | Semestri |
|------|------------------------|---|-------------------------------------|----------------|----------------|
| 1.00 | | Majburiy fanlar | 5070 | 169 | |
| 1.01 | O'RT11204 | O'zbek (rus) tili | 120 | 4 | 2 |
| 1.02 | DIN11104 | Dinshunoslik | 120 | 4 | 1 |
| 1.03 | UK11308 | Umumiy va noorganik kimyo | 240 | 8 | 1, 2 |
| 1.04 | XT11308 | Xorijiy til 1,2 | 240 | 8 | 1, 3 |
| 1.05 | FIZ11210 | Fizika 1,2 | 300 | 10 | 1, 2 |
| 1.06 | OM11315 | Oliy matematika 1,2 | 360 | 12 | 1, 2 |
| 1.07 | O'YET11204 | O'zbekistonning eng yangi tarixi | 120 | 4 | 2 |
| 1.08 | TTAT11204 | Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari | 120 | 4 | 2 |
| 1.09 | MKG11204 | Muhandislik va kompyuter grafikasi | 120 | 4 | 2 |
| 1.10 | MS12304 | Metrologiya va standartlashtirish va o'zaro almashinuvchanlik | 120 | 4 | 3 |
| 1.11 | SIM14704 | Soha iqtisodiyoti va menejmenti | 120 | 4 | 7 |
| 1.12 | FAL13504 | Falsafa | 120 | 4 | 5 |
| 1.13 | EKA13604 | Ekologiya | 120 | 4 | 6 |
| 1.14 | XFX14804 | Hayot faoliyati havfsizligi | 120 | 4 | 8 |
| 1.15 | MQMD12611 | Materiallar qarshiligi va mashina detallari | 330 | 11 | 4, 6 |
| 1.16 | NMMMMN12510 | Nazariy mexanika va mashina mexanizmlar nazariyasi | 300 | 10 | 3, 5 |
| 1.17 | KMT12306 | Konstruksion materiallar texnologiyasi | 180 | 6 | 3 |
| 1.18 | MFA12409 | Materialshunoslikning fundamental asoslari | 270 | 9 | 3, 4 |
| 1.19 | QJFK12410 | Qattiq jismlar fizikasi va kimyosining maxsus qismlari | 300 | 10 | 3, 4 |
| 1.20 | YAMT13610 | Yangi materiallar texnologiyasi | 300 | 10 | 5, 6 |
| 1.21 | QQ14810 | Qizdirish qurilmalari | 300 | 10 | 7, 8 |
| 1.22 | TIBT14809 | Termik ishlov berish texnologiyasi | 270 | 9 | 7, 8 |
| 1.23 | QKM14805 | Kukun kompozitsion materiallar | 150 | 5 | 7 |
| 1.24 | YK11106 | Yo'nalishga kirish | 180 | 6 | 1 |
| 1.25 | YUIBT14805 | Yuzalarga ishlov berish texnologiyalari | 150 | 5 | 8 |
| 2.00 | | Tanlov fanlari | 1560 | 52 | |
| 2.00 | | Tanlov fanlari (9 ta fan) | 1560 | 52 | 4, 5, 6, 7, 8 |
| | | Jami | 6630 | 221 | |
| | | Malakaviy amaliyot | 420 | 14 | 4, 6, 8 |
| | | Yakuniy davlat attestatsiyasi | 150 | 5 | 8 |
| | | Jami | 570 | 19 | |
| | | HAMMASI | 7200 | 240 | |

Bibliografik ma'lumotlar

UDK: 002-651.1/7

Guruh T 55

OKS 01.040.01

Tayanch so'zlar:

Kasbiy faoliyat turi, kompetensiya, modul, ta'lim yo'nalishi, kasbiy faoliyat ob'ekti, kasbiy faoliyat sohasi, bakalavriatning asosiy o'quv reja va fan dasturi, qonun, qoida, qaror, oliy ta'lim, o'quv jarayoni, konsalting, malaka amaliyoti, bitiruv malakaviy ish, materialshunoslik, yangi materiallar, nanotexnologiya, nanokristall asosidagi material, kukun metallurgiyasi, kukun kompozitsion material, po'lat, cho'yan, rangli metall va qotishmalar, nometall materiallar, kukun qoplamalar, mexanik, fizik, kimyoviy, texnologik va ekspluatatsion xossa, korroziya va eyilish, korroziyaga bardosh va yeyilishga bardosh materiallar va qoplamalar, qattiq qotishmalar,, baholash, sifat nazorat, davlat attestatsiyasi, mustaqil ta'lim, o'quv fanlari bloki, mundarija, oliy ta'lim muassasasi, ta'lim jarayoni, profil, amaliyot ob'ekti, kadrlar sifati, yuklama, yuklama hajmi, ichki nazorat, yakuniy davlat nazorati, davlat-jamoatchilik nazorati, tashqi nazorat, moddiy-texnik baza.

KELISHILGANI

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar
vazirligi huzuridagi Oliy ta'limni
rivojlantirish tadqiqotlari markazi

Direktor Sh. Yul'tayev

Toshkent shahri
politehnika universiteti

Dekan
prof. J. Salimov

2023 yil 10.10

"Obodliq KMK" AJ "Nadir metallar
va qattiq qotishmalar ishlab chiqarish
bo'yicha JSCB"

Direktor & rahbari
I.N. Ro'ziyev

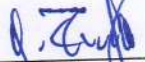
"Uzgarib bormoqda"

Direktor M. S. ...

M. S. ...

Ishlab chiquvchilar, kelishilgan asosiy turdosh oliy ta'lim muassasalari
hamda kadrlar iste'molchilari
ISHLAB CHIQUILGAN:

Islom Karimov nomidagi
Toshkent davlat texnika universiteti

Rektor  prof. S.M. Turabdjano

2023 yil « 03 » 07

“Fan va taraqqiyot” DUK

Rais  N. S. Abed

2023 yil « 03 » 07

KELISHILGAN:

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar
vazirligi huzuridagi Oliy ta'limni
rivojlantirish tadqiqotlari markazi

Direktor  Sh. Yakubov


2023 yil « 03 » 07

Toshkent shahridagi turin
politexnika universiteti

Rektor  prof. J.Sh. Inoyatxodjayev

2023 yil « 06 » 07

“Olmaliq KMK” AJ “Nodir metallar
va qattiq qotishmalar ishlab chiqarish
bo'yicha ICHB”

T.f.g. Direktor o'rinbosari
 U.N. Ro'ziev

2023 yil « 06 » 07

“Uzgarishagrota'minot” MCHJ

Direktor  E. Karimov

2023 yil « 06 » 07

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo‘yicha)
ta‘lim yo‘nalishi bo‘yicha malaka talablari va o‘quv rejasining ishlab chiquvchilar, turdosh
oliy ta‘lim muassasalari va asosiy kadrlar iste‘molchilari o‘rtasida

KELISHUV DALOLATNOMASI

Toshkent sh.

“ 7 ” 07 2023 yil

Biz quyida imzo chekuvchilar – “Fan va taraqqiyot” DUK raisi prof. N.S. Abed, Toshkent shahridagi turin politexnika universiteti rektori prof. J.Sh. Inoyatxodjaye, Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti rektori prof. S.M.Turabdjano birgalikda ToshDTUda ishlab chiqilgan quyidagi bakalvriat ta‘lim yo‘nalishining malaka talablari va o‘quv rejasi mazmuni bilan tanishib chiqib, kelishuv haqida ushbu dalolatnomani tuzdik:

60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo‘yicha)
ta‘lim yo‘nalishi

Malaka talablari hamda o‘quv rejani ishlab chiqilishida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 apreldagi “Oliy ta‘lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-2909-son, 2017 yil 27 iyuldagi “Oliy ma‘lumotli mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirishda iqtisodiyot sohalari va tarmoqlarining ishtirokini yanada kengaytirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3151-son, 2018 yil 5 iyundagi “Oliy ta‘lim muassasalarida ta‘lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta‘minlash bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-3775-son, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyundagi “2019/2020 o‘quv yilida O‘zbekiston Respublikasining oliy ta‘lim muassasalariga o‘qishga qabul qilishning davlat buyurtmasi parametrlari to‘g‘risida”gi PQ-4359-son Qarorlariga hamda oliy ta‘lim sohasini tartibga soluvchi boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlar, shuningdek, xalqaro talablarga asoslangan.

Mazkur malaka talablari va o‘quv rejalarining ishlab chiqilishida asosiy kadrlar iste‘molchilari tomonidan qo‘yilgan talablar ham inobatga olingan.

Ta‘lim yo‘nalishi bo‘yicha malaka talablari o‘quv reja va fan dasturlari hamda boshqa hujjatlarni yaratish uchun asos bo‘lib hisoblanadi.

Ishlab chiqilgan malaka talablari va o‘quv rejani o‘rnatilgan tartibda tasdiqqa tavsiya etish mumkin.

“Fan va taraqqiyot” DUK raisi

Toshkent shahridagi turin politexnika universiteti rektori, professor

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti rektori, professor

N.S. Abed

J.Sh. Inoyatxodjaye

S.M. Turabdjano

**Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universitetida
ishlab chiqilgan 60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar
texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi bo'yicha oliy ma'lumotli
bakalavrlar tayyorlashning tayyorgarlik darajasi va zaruriy bilimlar
mazmuniga qo'yiladigan talablar yangilangan malaka talablari va o'quv rejasiga**

TA Q R I Z

"Ta'lim to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonunini ijro etish, ta'lim mazmunini tubdan isloh qilish, tayyorlanayotgan kadrlar sifatining respublikada amalga oshirilayotgan chuqur iqtisodiy va ijtimoiy islohotlar talablariga, shuningdek ta'lim, fan, texnika va texnologiyalar pivojlanishining ilg'or jahon darajasiga muvofiqligini ta'minlash bevosita malaka talablarining mazmuniga bog'liq.

60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishining malaka talablari va o'quv rejasini O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida", qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 5 iyundagi "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-3775-sonli hamda O'zR OTFIVning 2023 yil 9 iyundagi "Oliy ta'limning me'yoriy-uslubiy hujjatlarini ishlab chiqish jarayonini takomillashtirish to'g'risida"gi 259-sonli buyrug'i, oliy ta'lim sohasini tartibga soluvchi boshqa normativ huquqiy hujjatlarga hamda xorij tajribalariga muvofiq ishlab chiqilgan.

Bakalavriat ta'lim yo'nalishi o'quv rejasini kredit-modul tizimi asosida shakllantirilgan va kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablarga muvofiq, talabalar majburiy va tanlov fanlarini o'zlashtirishi, amaliyotlarni o'tishi va natijada kasbiy faoliyatida zarur bilim, ko'nikma va malaka kompetensiyalarini egallashini ta'minlovchi mazmunda ishlab chiqilgan.

60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi bo'yicha tuzilgan yangilangan malaka talablari va o'quv rejasini xorij tajribasi asosida uyg'unlashtirilgan, ta'lim oluvchilarda chuqur bilim, mustaqil fikrlash, yuksak kasb-kor malakasi shakllanishini ta'minlashga alohida e'tibor qaratilgan, bakalavrlarning fanlarni o'zlashtirish jarayonida tajriba, ko'nikmalar hamda tasavvurga ega bo'lish, qo'yilgan talablarni bilishi va ulardan samarali foydalana olish kabilar to'g'ri ko'rsatilgan. Malaka talablari va o'quv rejasida fan va texnika oldida turgan dolzarb muammolarni o'rganish va ularni ijobiy yechimini izlab topishda zamonaviy uslub va texnologiyalarga, seminar mashg'ulotlariga, mustaqil bilim olish hamda olingan ma'lumotlarni tahlil qilishga keng o'rin berilgan.

Malaka talablarini ishlab chiqishda ta'limni demokratlashtirish, insonparvarlashtirish, globallashtirish sharoitida o'ziga xoslikni saqlash va jahon ta'lim makoniga integrallashtirish tamoyillariga amal qilingan. Malaka talablaridagi bloklar bo'yicha fanlar tarkibi, ularning o'zaro nisbatlari bitiruvchilarning tanlagan mutaxassisligi bo'yicha olgan nazariy bilimlarini amaliyotda qo'llay olish ko'nikmasini kuchaytirish nuqtai nazaridan qayta ko'rib chiqilgan. Fanlar uchun belgilangan vaqt byudjetining nazariy, amaliy, tajriba, mustaqil ishlar uchun taqsimoti bitiruvchining nazariy bilimlarini mustahkamlash va ularni amaliyotda muvaffaqiyat bilan qo'llash ko'nikmasini shakllantirishga qaratilgan.

Malaka talablari va o'quv rejasini ishlab chiqishda turdosh oliy ta'lim muassasalaining talab va takliflari inobatga olingan.

Xulosa qilib aytganda, 60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlash uchun tuzilgan yangilangan malaka talablari va o'quv rejasini oliy ta'lim o'quv jarayonini jahon andozalari darajasiga yetkazishga yo'naltirilgan bo'lib, har tomonlama yetuk mutaxassislar tayyorlashga oid masalalarni o'z ichiga olgan va sifatli tuzilgan, O'zbekiston Respublikasi davlat standartlash tizimi qoidalari talablarini qoniqtiradi hamda uni tasdiqlashni taklif qilaman.

**Toshkent shahridagi turin
politexnika universiteti
rektori, professor**



J.Sh. Inoyatxodjayev

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universitetida ishlab chiqilgan 60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi bo'yicha oliy ma'lumotli bakalavrlar tayyorlashning tayyorgarlik darajasi va zaruriy bilimlar mazmuniga qo'yiladigan talablar yangilangan malaka talablari va o'quv rejasiga

TAQRIZ

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universitetida 60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi malaka talablarini ishlab chiqilishida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Devonining 2018 yil 3 apreldagi 5002-sonli topshirig'i va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 5 iyundagi "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-3775-sonli qarori hamda 2019 yil 22 avgustdagi PQ-4422 "Iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohaning energiya samaradorligini oshirish, energiya tejevchi texnologiyalarni joriy etish va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirishning tezkor chora-tadbirlari to'g'risida", 2020 yil 10 iyuldagi PQ-4779 "Iqtisodiyotning energiya samaradorligini oshirish va mavjud resurslarni jalb etish orqali iqtisodiyot tarmoqlarining yoqilg'i-energetika mahsulotlariga qaramligini kamaytirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarorlari bilan tasdiqlangan tamoyillarga amal qilingan.

60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi bo'yicha tuzilgan yangilangan malaka talablari va o'quv rejasida xorij tajribasi asosida uyg'unlashtirilgan, ta'lim oluvchilarda chuqur bilim, mustaqil fikrlash, yuksak kasb-kor malakasi shakllanishini ta'minlashga alohida e'tibor qaratilgan, bakalavrlarning fanlarni o'zlashtirish jarayonida tajriba, ko'nikmalar hamda tasavvurga ega bo'lish, qo'yilgan talablarni bilishi va ulardan samarali foydalana olish kabilar to'g'ri ko'rsatilgan. Malaka talablari va o'quv rejasida fan oldida turgan dolzarb muammolarni o'rganish va ularni ijobiy yechimini izlab topishda zamonaviy uslub va texnologiyalarga, seminar mashg'ulotlariga, mustaqil bilim olish hamda olingan ma'lumotlarni tahlil qilishga keng o'rin berilgan.

Malaka talablarini ishlab chiqishda talabaning kelgusida faoliyat olib boradigan ob'ektlari misolida fan va texnikaning ilg'or yutuqlaridan foydalangan holda jahon ta'lim makoniga integrallashtirish tamoyillariga amal qilingan. Malaka talablaridagi bloklar bo'yicha fanlar tarkibi, ularning o'zaro nisbatlari bitiruvchilarning tanlagan mutaxassisligi bo'yicha olgan nazariy bilimlarini amaliyotda qo'llay olish ko'nikmasini kuchaytirish nuqtai nazaridan qayta ko'rib

chiqilgan. Fanlarni shakllantirishda ularning mazmuni jihatidan izchilligi ta'minlangan bo'lib, bugungi kun talabidan kelib chiqib yangi fanlar kiritilgan.

Malaka talablari va o'quv rejasini ishlab chiqishda asosiy kadr iste'molchilari bo'lgan korxonalar va tashkilotlarning talab hamda takliflari inobatga olingan.

Xulosa qilib aytganda, 60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlash uchun tuzilgan yangilangan malaka talablari va o'quv rejasini oliy ta'lim o'quv jarayonini jahon andozalari darajasiga yetkazishga yo'naltirilgan bo'lib, har tomonlama yetuk mutaxassislar tayyorlashga oid masalalarni o'z ichiga olgan va sifatli tuzilgan, O'zbekiston Respublikasi davlat standartlash tizimi qoidalari talablarini qoniqtiradi hamda uni tasdiqlashni taklif qilaman.

“Uzgarishagrota'minot” MCHJ
direktori.



E.E. Karimov
E.E. Karimov